

# スタンダライズド・データ・ アーキテクチャの構築

——マスター・インテグレータになる方法





## 目次

はじめに

3 →

クラウドのレースに参戦

5 →

インテグレーションの重要性

10 →

成果を手に入れよう

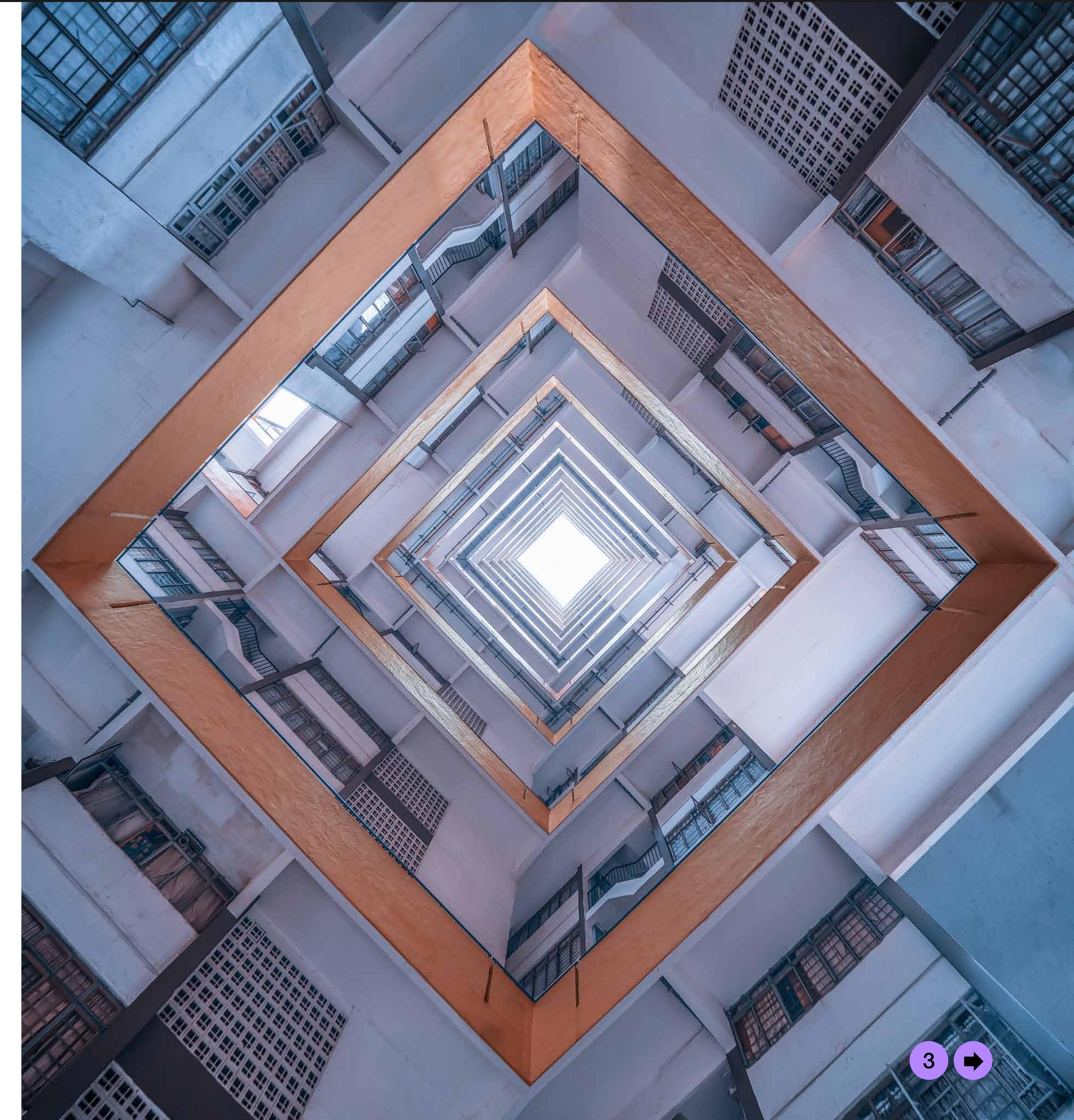
14 →

# クラウドはすべてを解決してくれるか？

そして、クラウドはあなたの生産性を高め、ビジネスのスピードを上げ、インフラを強靭にしてくれるでしょうか？ まず、イエスと言っていいでしょう。でもその前に、あなたの会社のデータレイクは巨大なゴミ捨て場になり始めていませんか。「使い物にならないデータ」で溢れそうなその器は、設計が古く恐ろしく複雑なはず。誰も触りたくないスパゲティ状態かもしれません。

「使い物にならないデータ」が増えていくことを歓迎する人はいません。でもご安心ください。問題を解決するためのベストプラクティスは確かにあります。その「技術的負債」を一掃できれば、ITインフラ全体をより良い形に近づける大きなチャンスが生まれます。そして、優れたデータアクセスとデータ活用が可能な「全社レベルのデータとアプリケーションの最適化」を推進できます。データを利用したり管理するためのプロセスさえ明確であれば、データは本来どこにあっても（オンプレミスでもクラウドでも、その中間でも）いいはずです。しかし多くのケースでは、こうしたプロセスが正しく守られていないために、「使い物にならないデータ」が溢れてしまっているのです。一方で、デジタル化の潮流と変化のスピードはさらに加速しています。McKinsey & Company

が2020年6月に発表したレポートでは、「Eコマースの1年の成長率が過去10年分のそれを上回った」と報告されました。これは、市場規模が拡大したことだけでなく、「データ世界」そのものが拡大したことを意味しています。事実、物理的な流通チャネルは急速に衰退しつつあります。人間の行動が環境の変化に適応したことなら、これは人々の生活が「オンライン」に向かっていることを明確に意味しています。サービスとしてのソフトウェア(SaaS)、サービスとしてのプラットフォーム(PaaS)、サービスとしてのインフラ(IaaS)の潮流は止まることはありません。企業は、この変化を単純に受け入れるのではなく、変化を予測しながら「クラウド」「データ世界」「オンライン」を前提にした成長戦略を描かなければなりません。それを始めるのはIT部門、すなわちあなたのチームです。





# このEブックをお役立てください。

このEブックでは、「標準化されたデータアーキテクチャー」の構築がなぜ必要かをわかりやすく説明します。標準化されたデータアーキテクチャーとは、データの収集、格納、統合、利用を統一された基準に基づいて行う方法です。見た目のいいレファレンスアーキテクチャーで設計図を描くだけで、現場の事情を無視してユーザーに丸投げするものではありません。

私たちが目指しているのは、あなたのデータがクラウド、データセンター、エッジのどこにあっても、あなたが完全に掌握できるようにすることです。そのために、ITインフラと日々のオペレーションを洗練させ、統一性のある「データサービススタック」を構築することを提案します。

あなたのITチームに、様々なITインフラ導入と運用の経験で培った技術力とノウハウさえあれば、標準化されたデータアーキテクチャーの構築は決して難しいものではありません。次章より、それを拒む「3つの障壁」とその「解決方法」をご紹介していきます。

# クラウドのレースに参戦しましょう。

いまの時代、「デジタルファースト」は企業にとって最も重要な戦略のひとつです。ライバルとの競争に勝つにはデジタル化をさらに推進することが不可欠で、これを怠ることは負けを意味します。しかし、デジタル化を強力に推進中の企業が、無秩序なデータ管理や複雑なプロセスに悩まされていることは珍しくありません。合理的な「データサービススタック」を実現する過程で発生する摩擦や障壁のことを、私たちは『変化と安定のパラドックス』と呼んでいます。

## 変化と安定のパラドックス

デジタル化には、アプリケーション開発のリーダーたちを2つの異なる勢力に分断してしまう可能性があります。「新しい競争環境への挑戦を恐れないグループ」と「現状を維持しようとするグループ」です。デジタル化は、組織にも技術にも大きな影響を及ぼし、アプリケーション開発、ストレージアーキテクチャー、これに関連する様々な関連技術にも進化を求めます。しかし、企業は多くのリスクを抱えるべきではありません。とくに、現在のような不透明な経済情勢においては、業務の生産性とシス

ム運用の安定性を維持することが必須です。こうしたせめぎ合いが、企業を環境の変化に対して無防備にしてしまいます。「変化への挑戦」と「現状維持」という2つの相反する需要がある状況下では、企業は将来の問題に取り組むための最適なツールやアーキテクチャーを開発できないからです。ですが、これは決して克服できない問題ではありません。問題を詳細に把握し、原因を特定し、リスクとメリットの最適なバランスを考えた計画を立てることが、解決への確かな道です。



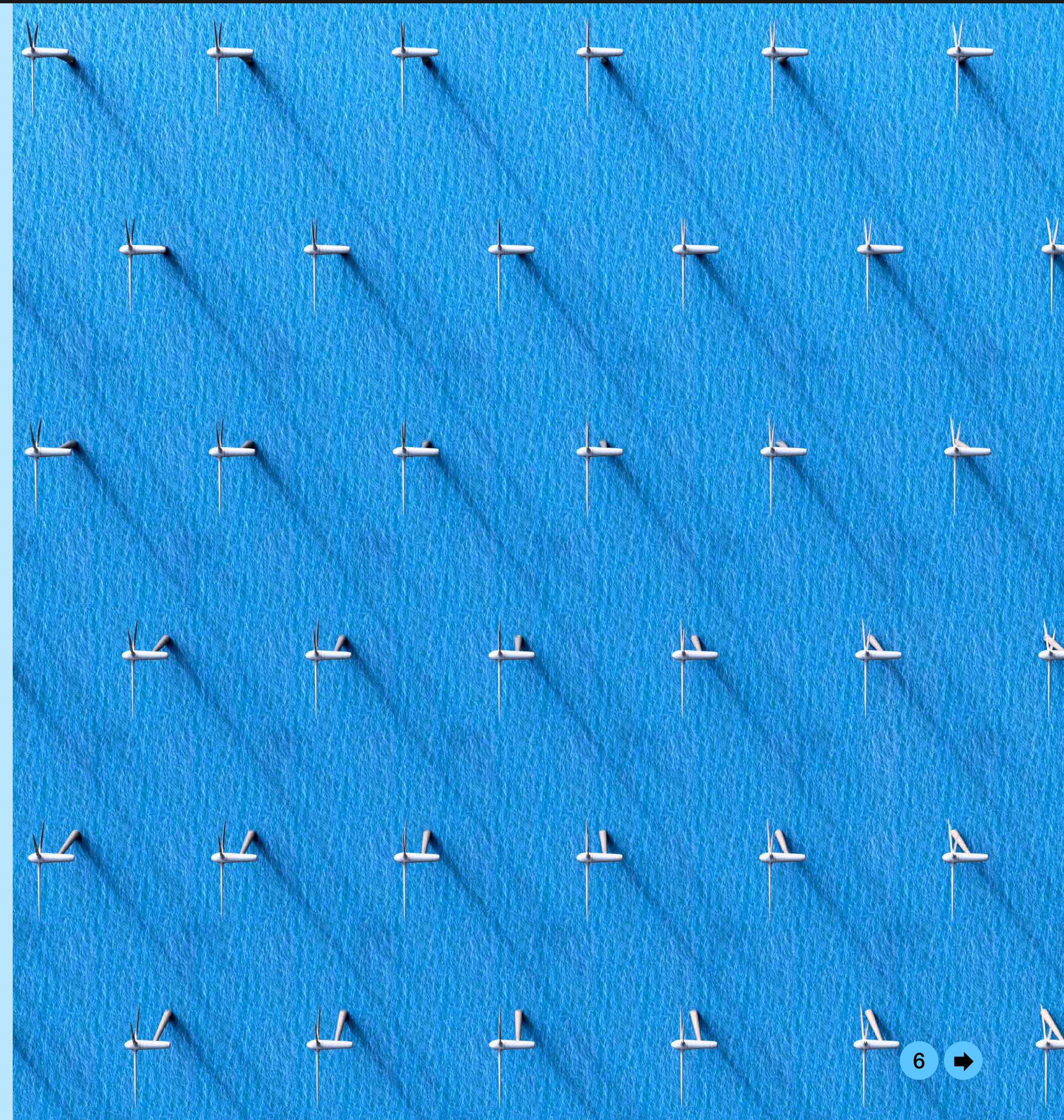
# 標準化された データアーキテクチャーの 導入を妨げる「3つの障壁」。

私たちはこれまでの経験から、標準化されたデータアーキテクチャーを導入する企業が直面する「3つの障壁」があることを知っています。

1. データがパラレルワールドに存在している →

2. インフラに対して財布の紐が固すぎる →

3. データに関して思想上の問題が存在する →





## 1. データがパラレルワールドに存在している

## 2. インフラに対して財布の紐が固すぎる

## 3. データに関して思想上の問題が存在する



ダークデータ、コールドストレージ、フロッピーディスク——私たちは、過去に多くの苦い経験をしてきました。「使い物にならないデータ」は、そうした非効率な技術の蓄積を助長しています。もしかすると、あなたの会社は、すでに多くの「技術的負債」(あるいは「コード負債」)を抱えている可能性があります。技術的負債は、効果的とわかつていてもコストのかかるソリューションの採用を見送り、その場しのぎの方法で対処してきたツケとも言えます。

たとえば、ある開発者が前任者から引き継いだコードが「急ごしらえのプログラム」だった、ということは珍しくありません。こうしたコードは、2~3年も経つと誰にも解読できないものになってしまいます。オリジナルコードの設計方針が不明確だったり、コード自体の完成度が低いものだとすると、標準化されたデータアーキテクチャーへの移行には多くの困難が伴います。また、プログラムが解読不能なほど複雑な場合、ソースコードが改変されている可能性を疑うべきでしょう。システムがこのような「技術的負債」を抱えている状態にあると、標準化されたデータアーキテクチャーへの移行は困難さを増し、移行コストも膨れ上がってしまいます。



1. データがパラレルワールドに存在している



2. インフラに対して財布の紐が固すぎる

3. データに関して思想上の問題が存在する

しかも残念なことに、ITインフラの予算を確保するのはなかなか容易ではありません。理由は明白です。バックエンドシステムの「退屈な問題」など、まず役員会議で注目されることなく、多くの場合、ストレージ最適化計画よりも事業計画が優先されるからです。その結果、誤った投資計画が採用され、クラウド導入や重要度の高いアップグレードが先送りされ、結果として長期的な企業の競争力を失わせています。IT部門は、改善しやすい整合性のとれたインフラを実現するための戦略投資の代わりに、猫の動画のような（どうでもいい）ものを受け入れてきました。このように、クラウドアーキテクチャーのベストプラクティスを無視して、その場しのぎのITインフラ改良を続けていく限り、あなたの会社の「技術的負債」は増すばかりです。そして将来、先進的（でクール）なシステムを構築しようと思った時に、膨大な手間と時間を費やすことになってしまうのです。



### 1. データがパラレルワールドに存在している



### 2. インフラに対して財布の紐が固すぎる



### 3. データに関して思想上の問題が存在する

「クラウド」をオンプレミスのデータセンター内に構築するか、それとも「データセンター」をクラウド上に構築すべきか——もし、企業のITインフラがクラウド上に構築されると、アプリケーション開発者はITインフラを自由に扱えるようになります。IT部門や業務部門のリーダーは、ITインフラに関する重要な責任を彼らに委ねざるを得なくなり、これが原因で組織の歪みや摩擦が生じます。アプリケーション開発者は良い意味で「変わり者」です。ITインフラの意思決定に関してアプリケーション開発者が発言力を持つことで、従来では考えられないような結論が導き出されるかもしれません。ITリーダーたちにとって、そうした状況を即座に受け入れることは難しいでしょう。

私たちはこれまで、「ITインフラ開発者」というスーパーヒーローの活躍を何度も目撃してきました。彼らは、先進的なコードクリエイターであり、オートメーション技術者であり、システム構築の統括マネージャーです。また、サイロ化した組織の古い考え方を打ち崩し、ITインフラやデータ、クラウド、コードの新しいあり方を提唱する変革のリーダーでもあります。つまり、あなた自身もこの変化の中で、自分自身の役割を見直していくかなければならないのです。「データをどう捉えるか」という思想的な問題は、いわばケースバイケース。次章で説明しますが、「クラウド」と「データセンター」は相互に排他的な存在ではありません。

# インテグレーションの重要性

3つの障壁を克服し

「混沌とした状況」から抜け出す方法。

理想的なデータサービススタックに到達するには、コネクティビティとインテグレーションが重要です。また、「データアーキテクチャー」について考えるときは、ストレージをどうするかは避けて通れない問題です。あなたの現在のデータセンターを見渡してみてください。そこにあるのは異なるストレージ機器の寄せ集めと、複数のデータサイロ間でデータを連携させるために作られた複雑極まりないコードでしょう。たとえパブリッククラウドを利用したとしても、データのサイロ化という根本的な問題は回避できません。こうした問題を抜本的に解決してくれるのが、『統合されたデータサービススタック』です。

## 「統合されたデータサービススタック」をいかに構築するか。

- 1 どのシステムを廃棄し、どのシステムを再設計するか優先順位をつけ、そのうちのどれをパブリッククラウドに移行させるか決定します。  
標準化されたデータアーキテクチャーを構築するため最初の重要なステップは、マルチクラウド戦略を策定して明文化することです。そして、既存のテクノロジーを再度評価して、複数のデータサブシステムの問題を解決できるテクノロジーがどれかを見極めます。重要な視点は、データセンターとパブリッククラウドを横断的に共通管理できるソリューションを見つけ出し、これを使って標準化することです。
- 2 新しいクラウドベースのソリューションを選択します。  
モダンなクラウドベースのソリューションを選択すれば、システムのどの部分を自動化すべきかを考えながら、システムのライフサイクル全体を通して「技術負債」の返済プランを立案してそれを実行できます。クラウドベースのソリューションなら、常にアップデートされ最新機能を使い続けることが可能です。
- 3 ステークホルダーと協力して複合的な技術的負債を削減します。  
ITのすべてのドメインのステークホルダー（中でもエンタープライズアーキテクチャーとアプリケーション開発チーム）との連携が重要です。これにより、全社の「技術負債」をもれなく解消していくことができます。

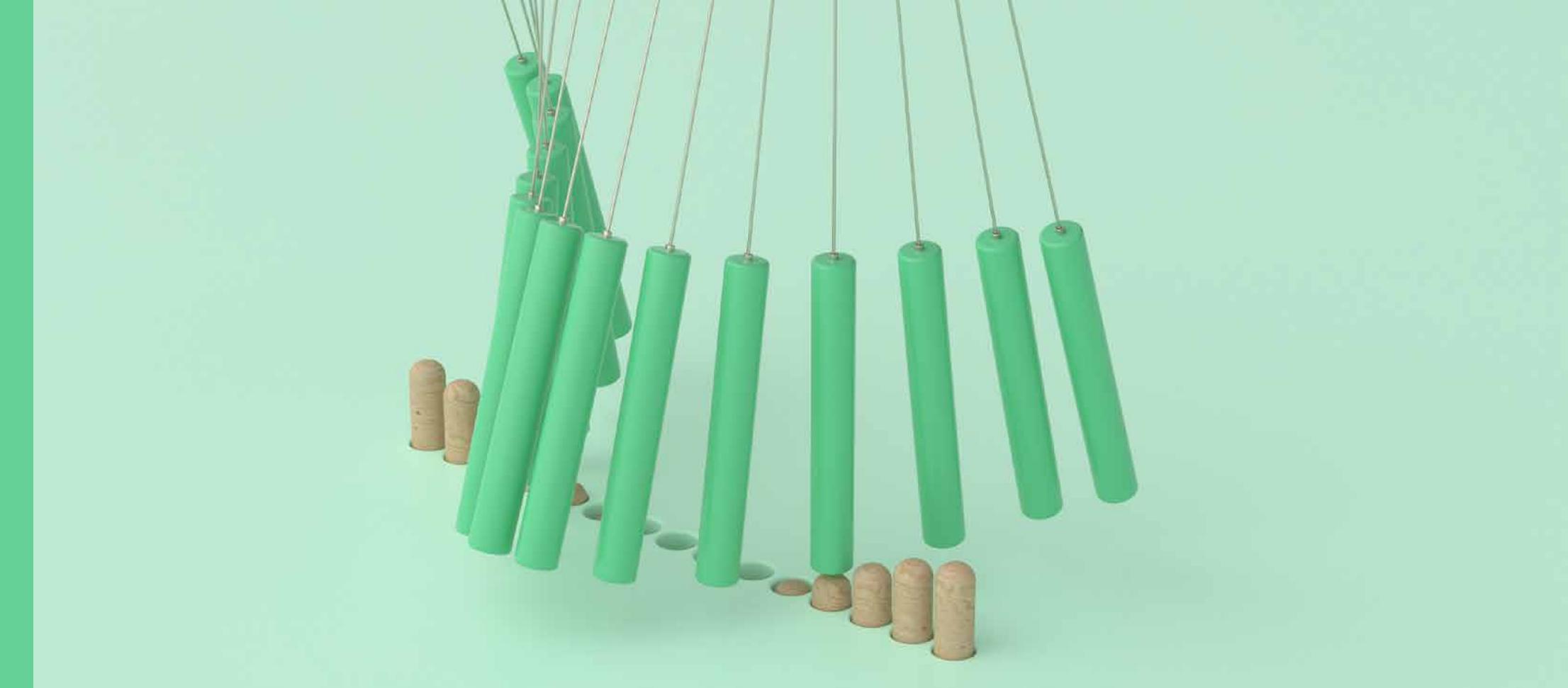
# クラウド上にアプリケーションに 新サービスをインテグレートし、 技術的負債を解消します。

こうしたステップを経ることで、あなたのデータセンターをパブリッククラウドへシームレスに拡張することができます。様々なデータや管理の仕組みが混在する環境から解放され、複数のクラウド間で多数のワークロードを運用・管理することも実にシンプルな手順で可能になります。あなたは、オペレーションの主導権を握ったまま、クラウド事業者が提供する機能のメリットを手に入れることができます。つまり、あなたは自信をもって、重要な業務アプリケーションとエンタープライズグレードのストレージサービスをパブリッククラウド上に移行できます。(これは、従来の常識では「再設計」が避けられなかった領域です)

ご存じの通り、代表的なクラウドプラットフォームは、業務アプリケーションを稼働させるための優れたITインフラ管理機能(仮想マシンやコンテナのオーケストレーションを含む)を備えており、ビジネス要求に応じて自由に伸縮させることもできます。こうした機能を活用して、あなたは自社のデータセンターからクラウドへ重要な業務アプリケーションを移行し、安定的に稼働させることができます。

重要なことは、クラウド上で「業務アプリケーションにエンタープライズグレードのストレージサービス」をインテグレートすることで、これまでの「技術的負債」を解消できるということです。優れたインテグレーション機能は、データがオンプレミスやクラウドのどこに格納されても、アプリケーションとデータ構造を正しく連携させることができます。これによりIT部門は、データ管理基盤に求められる高い性能と信頼性を備えたストレージアーキテクチャーの構築が可能です。しかも、ここで得られる確かなビジネスの成果を定量的に示すことができます。さらに、企業全体の共通のガイドラインをあなたが策定することで、ビジネス目標、メリット、リスク、施策の採用基準に対する説明も明快になるはずです。ビジネスは成長し、ストレスは低減し、休憩時間にはゆっくりコーヒーを楽しめるようになるでしょう。

さて、統合されたデータサービススタックの構築に取り組もうという人は…>

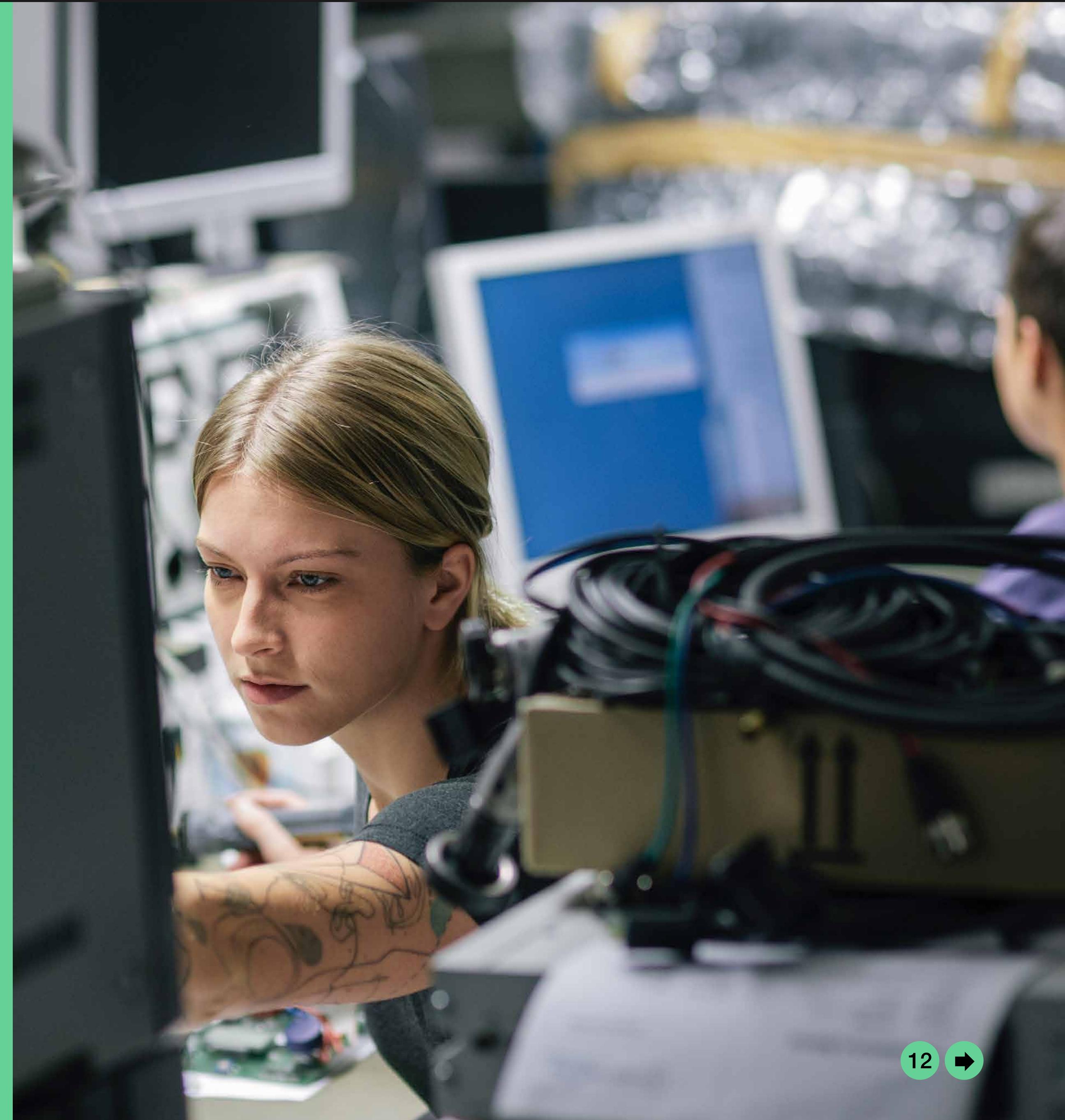


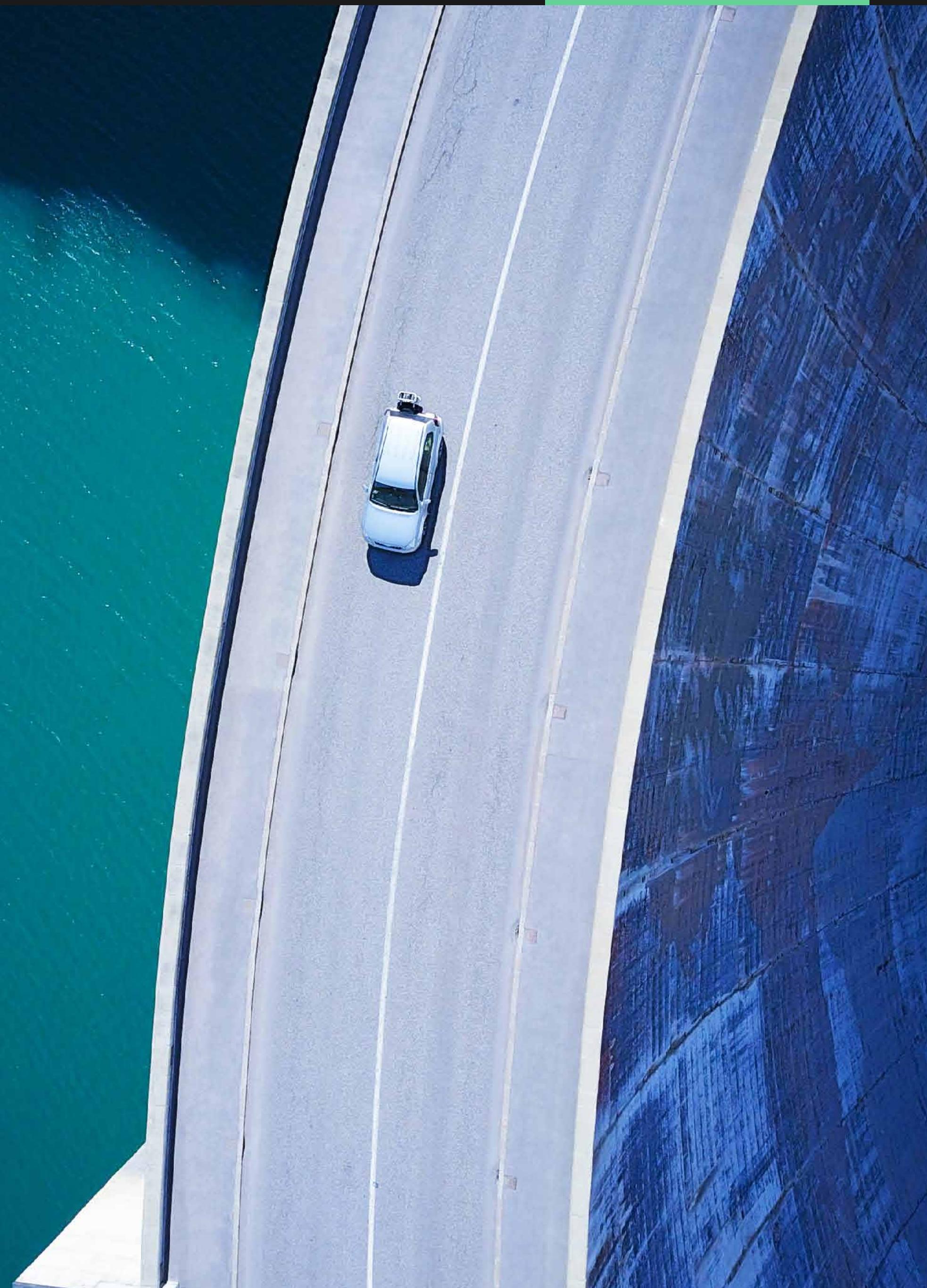
# IT部門の仕事を もっと楽にしませんか。

IT部門のメンバーは、毎日様々な困難に直面しています。

1. アプリケーション開発チームは、あなたが知らないところでカスタムメイドのアプリやチャットボットを開発しています。そうした自社開発アプリは仕様がバラバラで、クラウド移行に際してはそれぞれ違う方法が必要です。SAPやOracleのようにマニュアルが用意されているわけでもありません。
2. ある業務部門の社員は、新しく手に入れたアプリを既存システムと連携させたいと考えました。もしかすると、すでに外部のサービス会社に発注済みかもしれません。
3. アプリ開発やシステムに関係のない部署の社員から、「自分が携わるプロジェクトで、カスタムメイドのモバイルアプリとデータベースを構築しなければならなくなつた」と相談を受けました。しかも時間がありません。

こうした仕事が、IT部門のメンバーの仕事をさらに複雑にしています。





# マスターインテグレーターへの道。

ITインフラのモダナイゼーションは、「技術的負債」や「使い物にならないデータ」のおかげで初期投資が高くなることがあります。そうした問題の最も確実で容易な解決方法は、「標準化されたデータストレージ環境」を導入することです。

ITモダナイゼーションには、とどまることのないデータ増大に備えるという目的があります。そして、不具合のたびに修理したり、頻繁にソースコードを見直して膨大な時間を浪費することのないよう、最適な環境をしっかりと計画する狙いもあります。「標準化されたデータアーキテクチャー」を構築すれば、クラウドとオンプレミスのアプリケーション、システム、データベースまですべてをつなぐことができ、これをクラウドとオンプレミスどちらにも自由に展開可能になります。

「標準化されたデータアーキテクチャー」をパブリッククラウド上に構築できたなら、アプリケーション連携のためのAPI、カスタムコネクターを構築するためのツールキットが提供されます。つまり、あなたはすでにマスターインテグレーターへのスタートラインに立っているのです。

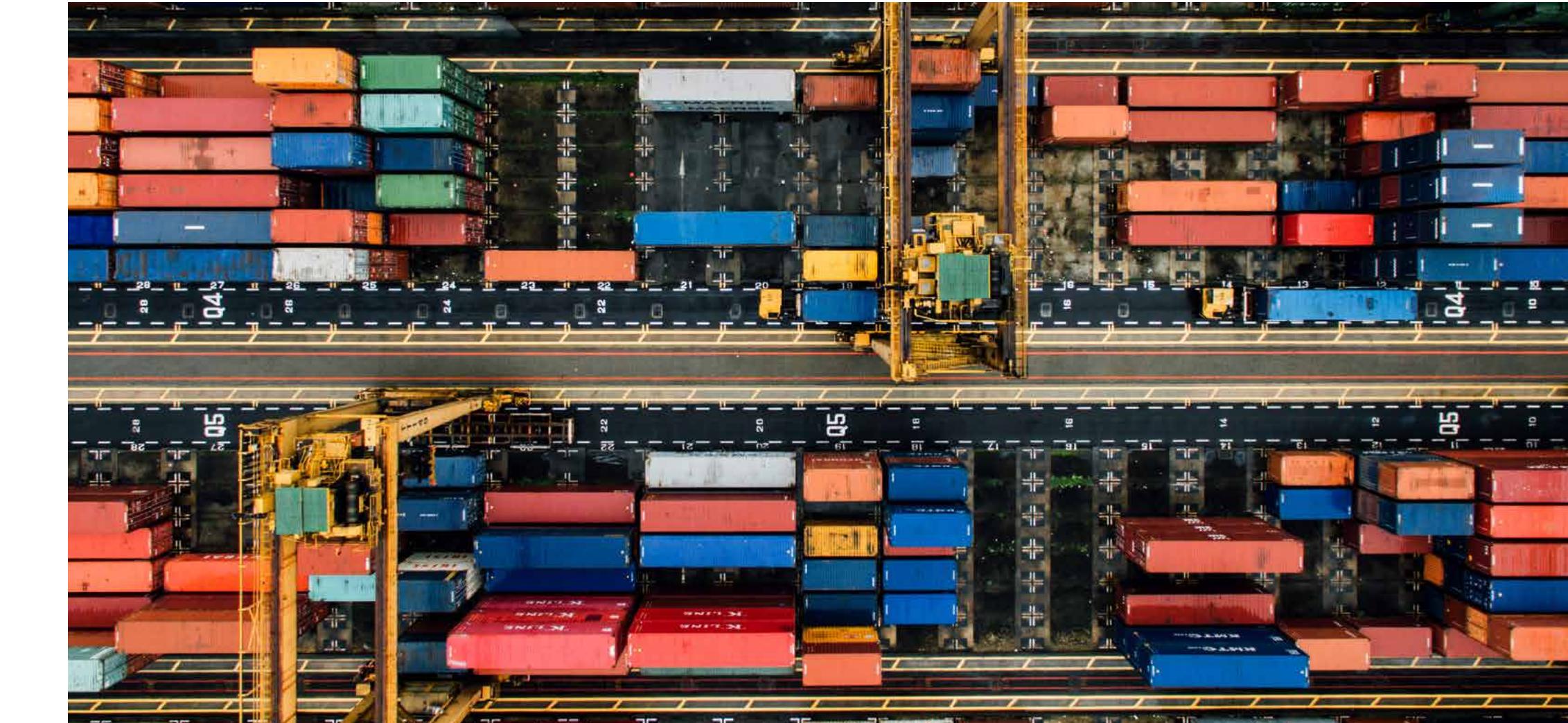
# そして、確実に成果を手に入れましょう。

本来であれば、ここでネットアップがこれらの問題をどう解決するか紹介して、大きな声でネットアップ製品の良さを訴求するところでしょう。でも、私たちはそうはしません。そっと囁く程度にしておきます。

もしご興味があれば、

- ネットアップなら、どんな環境でも使える『統合されたデータサービススタック』を提供できます。
- また、すべてを包含して統合できるストレージ製品とデータ管理サービスを提供できます。
- これらすべてのサービスは、オンプレミスでもクラウドでもその組み合わせでも利用可能です。
- ネットアップのソリューションを導入すれば、たとえあなたが転職しても、それは確実に働き続けます。「技術的負債」や「使い物にならないデータ」を増やしてしまう心配はありません。

あなたのデータがどこに格納されても、それを制御し、接続し、統合できる環境を——ネットアップが実現します。



将来のためにネットアップへのリンクをここに紹介しておきます。

Cloud utopia >

Why cloud matters >

Rise of the data architect >

より詳しい情報をお求めの方はこちら。

Our reference architecture kit >

Our SAP solutions >

Our blog series:  
connecting and integrating >

Our resident integration  
expert + ESG >